

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-075198

(43)Date of publication of application : 16.03.1999

(51)Int.Cl.

H04N 7/32

H03M 7/36

(21)Application number : 09-232769

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 28.08.1997

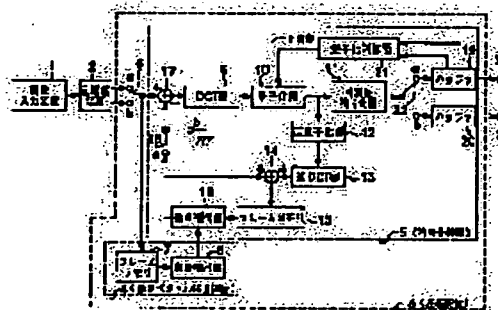
(72)Inventor : TSUJII SATOSHI  
YAMADA MAKOTO  
HASHIMOTO YASUHIRO  
MORISADA HIDEHIKO

## (54) IMAGE SIGNAL COMPRESSOR AND METHOD AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To generate at least two kinds of bit streams in real time processing and to avoid production superimposition deterioration by multi-stage coding.

SOLUTION: In the image signal compression system, a pre-processing unit 2 converts image data from an image input device 1 into image data of two kinds of resolutions. A compressor 3 applies compression processing like the moving picture experts group MPEG method in combination of motion compensation processing and redundancy reduction processing by orthogonal transform such as discrete cosine transform to image data from the pre-processing unit 2. A vector detector 4 of the compressor 3 detects a motion vector with respect to two kinds of moving image series for a time (1/30 sec) to attain real time processing for one frame of the moving image series consisting of a image of 30 frames per 1 sec. Furthermore, a coder 5 uses the motion vector to code two kinds of the moving image series for 1/30 sec.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開平11-75198

(43)公開日 平成11年(1999)3月16日

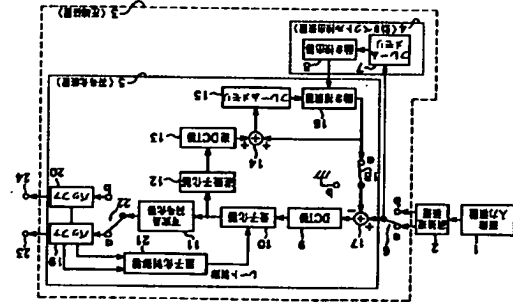
(51)Int.Cl. H04N 7/32 H03M 7/38	識別記号	F I H04N 7/137 H03M 7/38	Z
(21)出願番号 (22)出願日	特願平9-22769 平成9年(1997)8月28日	(71)出願人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号 (72)発明者 辻井 剛 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 (72)発明者 山田 誠 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 (72)発明者 橋本 安弘 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 (74)代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)	審査請求 未請求 請求項の数 7 OL (全 7 頁)
<p>特許頁に続く</p>			

(54)【発明の名称】 画像信号圧縮装置及び方法、並びに記録媒体

(57) [契約]

【課題】従来の画像信号圧縮装置及び方法では、実時間処理で例えば2種類のピストストリームを生成することができず、かつ多段階符号化による重量劣化を起していた。

**【解決手段】** 画像信号圧縮システムにおいて、前処理装置 2 は入力データ量 1 からの画像データを 2 個の解像度の画像データに変換する。圧縮装置には、動映像処理装置 2 からの 2 個の解像度の解像度の画像データは、動き補償処理と、隣接画素変換等の文法変換による冗長低減処理とを、圧縮を組み合わせた MPE EG のような圧縮処理を施す。圧縮装置 3 が生成するペクトル抽出装置 4 は 1 秒間に 30 フレームの画像となる動的画像系列の 1 フレーム分の実時間処理を達成するために要される時間（1/30 秒）で、2 個の上記動映像系列に対する動ベクトルを抽出する。また、符号化装置 5 は上記動ベクトルを用いて、上記 1/30 秒で 2 個の動映像系列を符号化する。


$$\frac{1}{1}$$

特開平11-75198

(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画像系列に対して圧縮符号化処理を施すことによりビットストリームを生成する画像信号圧縮装置において、

1秒間にNフレームの画像よりなる動画画像系列の1フレーム分の実時間処理を達成するのに与えられた時間(1/N秒)で、M(Mは2以上の整数)種類の上記動画画像系列に対する動きベクトルを検出する動きベクトル検出手段と、

上記動きベクトル検出手段で検出した動きベクトルを用いて上記1/10秒で上記M個の動画係数列を符号化する符号化手段とを備えることを特徴とする画像信号圧縮装置。

【請求項2】 上記M種類の動画像系列は、同一動画像系列から作られたM種類の解像度の動画像信号であることと特徴とする請求項1記載の画像信号圧縮装置

【請求項3】 上記M種類の動画像系列は、異なる種類の動画像信号であることを特徴とする請求項1記載の画像信号圧縮装置。

【請求項4】 動画像系列に対して圧縮符号化処理を施すことによりビットストリームを生成する画像信号圧縮方法において、

1秒間にNフレームの画像よりなる動画係系列の1フレーム分の映像処理を達成するために与えられた時間(1秒)で、M(Mは2以上の整数)種類の上記動画係系列に対して、動きベクトルを検出し、この動きベクトルを用いて、上記1/N秒で上記M種類の動画係系列を符号化することを特徴とする画像信号圧縮方法。

【請求項5】 上記M種類の動画像系列は、同一動画像系列から作られたM種類の解像度の動画像信号であることと特徴とする請求項4記載の画像信号圧縮方法。

【請求項6】 上記M種類の動画像系列は、異なる種類の動画像信号であることを特徴とする請求項4記載の画像信号圧縮方法。

【請求項7】 動画像系列に対して圧縮符号化処理を施すことによりビットストリームを生成する処理手順を記録している記録媒体において、

1秒間にNフレームの画像よりなる動画係系列の1フレーム分の実時間処理を達成するのに与えられた時間（1/N秒）で、M（Mは2以上の整数）種類の上記動画係系列に対する動きベクトルを検出する動きベクトル抽出工程と、

上記動きベクトル抽出工程で抽出した動きベクトルを用いて上記1/N秒で上記M種類の動画像系列を符号化する符号化工程とを備える処理手順を記録していることを特徴とする記録媒体。

**【発明の詳細な説明】**

10001

【発明の属する技術分野】 本発明は、動画像系列に対し  
て圧縮符号化処理を施すことによりビットストリームを

生成する画像信号圧縮装置及び方法、並びにこのような画像信号圧縮処理の手順を記録した記録媒体に関する。

**[0002]**

【従来の技術】近年、動画画像系列の圧縮符号化に、動き補償処理 (MC: motion compensation) と、離散余弦変換 (DCT: discrete cosine transfer) 等の直交変換による冗量低減処理とを組み合わせた MPEG (moving picture experts group) 1 や、MPEG2 が広く用いられるようになった。

【0003】非圧縮の映像データを上記MPEG等の手法により、フレーム間符号化画像（１ピクチャ）、フレーム間方向予測符号化画像（Ｐピクチャ）、双方予測符号化画像（Ｂピクチャ）のような符号化画像に圧縮して光磁気ディスク（ＭＯディスタック；magneto-optical disc）等の蓄積媒体に記録したり、あるいは通信回線を用いて伝送したりする。この場合、圧縮符号化後の映像映像データのエントレートを、伸長復号後の映像の品質を高く保ちつつ蓄積媒体の記録容量以下、あるいは通信回線の伝送容量以下にする必要がある。

【0004】しかし、従来は、入力された動画像系列に  
対して、あるビットレートで1系統の符号化したビット  
ストリームを生成し、それを何らかの蓄積媒体に記録す  
るか、そのまま回線上に送る、もしくは後から蓄積媒体  
から読み込んで回線上に送ったりしていた。

**[0005]**

【発明の解決しようとする課題】ところで、この方法では、そのビットレートに対して回線容量に十分な余裕がある場合ならともかく、そうでない場合には有害な状態を生ずる場合とならともかく、通信回線を使用して伝送する際には回線容量に合わせてビットレートを上下させる必要が生じる。そうした場合、そのビットストリームデータを一度復号化して動画データに戻したものを、もう一度所望のビットレートで符号化して新たなビットストリームを得ることになる。

【0006】つまり、この手法は符号化処理のリアルタイム性が重要視されるシステムでは、その最悪時間や処理時間が項目となる。すなわち、再度符号化による通過で2度の符号化処理の時間を要する。しかも、このように多段階エンコード処理の結果、その求められるビットレートによって、圧縮伸長による致命的なノイズが目につくことがあつた。つまり、1回目の符号化でのノイズに加え、2回目符号化でのノイズが重畳されることを避けられなくな

【0007】すなわち、実時間符号化処理で、求められ  
る符号化レートに合わせて2系統のビットストリームの  
合成が必要となる。

【0008】本発明は、上記案情に鑑みてなされたもの  
であり、実時間処理で少なくとも2種類のビットストリ  
ムを生成することができ、かつ多段階符号化による重  
劣化を越え、このことのない画像通信手段、および方法の

提供を目的とする。  
【0009】また、本発明は、上記実施に鑑みてなされ、  
たものであり、実時間処理でなくとも2種類のビット  
ストリームを生成することができ、かつ多段階符号化に  
よる重量化を起すことのない画像信号圧縮処理をソ  
フトウェアプログラムとして記録している記録媒体の発  
供を目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明に係る画像信号圧  
縮装置は、上記課題を解決するために、1秒間にNフレ  
ームの画像よりなる動画画像系列の1フレーム分の実時間  
処理を達成するのに与えられた時間(1/N秒)で、M  
(Mは2以上の整数)種類の上記動画画像系列に対する動  
きベクトルを検出する動きベクトル検出手段と、上記動  
きベクトル検出手段で検出した動きベクトルを用いて上  
記1/N秒で上記M種類の動画画像系列を符号化する符号  
化手段とを備える。

【0011】このため、1フレーム分の処理時間内に例  
えば2系統のビットストリームを出力することができ  
る。

【0012】また、本発明に係る画像信号圧縮方法は、  
上記課題を解決するために、1秒間にNフレームの画像  
よりなる動画画像系列の1フレーム分の実時間処理を達成  
するのに与えられた時間(1/N秒)で、M(Mは2以上  
の整数)種類の上記動画画像系列に対する動きベクトル  
を検出し、この動きベクトルを用いて、上記1/N秒で  
上記M種類の動画画像系列を符号化する。

【0013】また、本発明に係る記録媒体は、上記課題  
を解決するために、1秒間にNフレームの画像よりなる  
動画画像系列の1フレーム分の実時間処理を達成するの  
に与えられた時間(1/N秒)で、M(Mは2以上の整  
数)種類の上記動画画像系列に対する動きベクトルを検出  
する動きベクトル検出手段と、上記動きベクトル検出手  
段で検出した動きベクトルを用いて上記1/N秒で上記  
M種類の動画画像系列を符号化する符号化手段とを備える  
処理手段を記録している。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る画像信号圧縮  
装置及び方法の実施の形態について説明する。

【0015】この実施の形態は、入力された動画画像信  
号を、圧縮符号化した待った符号化データを記録媒体に記録  
したり、通信回線で伝送する画像信号圧縮システムであ  
る。

【0016】図1に示すように、この画像信号圧縮シ  
ステムは、入力された画像をディジタル化して後段に供給  
する画像入力装置1と、この画像入力装置1からのディ  
ジタル画像信号(以下、動画データという)を2種類の  
解像度の画像データに変換する前処理装置2と、この前  
処理装置2からの2種類の解像度の画像データに、動き  
補償処理(MC: motion compensation)と、離散余弦

変換(DCT: discrete cosine transfer)等の直交変  
換による冗長度低減処理とを組み合わせたMPEG (mo  
ving picture experts group) のような圧縮処理を施す  
圧縮装置3とを備えている。

【0017】この圧縮装置3は、1秒間に30フレーム  
の画像よりなる動画画像系列の1フレーム分の実時間処理  
を達成するのに与えられた時間(1/30秒)で、2種  
類の上記動画画像系列に対する動きベクトルを検出する動  
きベクトル検出手段4と、この動きベクトル検出手段4  
で検出した動きベクトルを用いて上記1/30秒で上記  
2種類の動画画像系列を符号化する符号化装置5に大きく  
分かれる。

【0018】このとき、スイッチ6がa側、及びb側に  
接続されている期間によって前処理装置2からの2種類  
の解像度の画像データの出力切り換えが行われる。

【0019】動きベクトル検出手段4は、前処理装置2  
からの動きベクトルの検出を行う動き検出手段よりなる。  
【0020】符号化装置5は、離散コサイン変換(DC  
T)器9と、量子化器10と、可変長符号化器11と、  
逆量子化器12と、逆DCT器13と、加算器14と、  
フレームメモリ15と、動き補償器16と、加算器17  
と、スイッチ18と、バッファメモリ19と、パツプ  
メモリ20と、量子化制御器21と、スイッチ22とを  
備えている。

【0021】DCT器9は、加算器17からの画像デー  
タを、例えば16要素×16要素のマクロブロック単位  
に離散コサイン変換(DCT)処理し、時間領域のデー  
タから周波数領域のデータに変換して量子化器10に対  
して出力する。

【0022】量子化器10は、DCT器9から供給され  
た周波数領域の画像データを、任意の量子化値で量子化  
し、量子化データとして可変長符号化(VLC)器11  
及び逆量子化器12に対して出力する。

【0023】可変長符号化器11は、量子化器10から  
供給された量子化データを可変長符号化し、可変長符  
号化の結果として得られた圧縮画像データ、すなわち符  
号化データをスイッチ22を介してバッファ19又はパツ  
プメモリ20のいずれか一方に供給する。

【0024】バッファ19又はパツプメモリ20は、上記符  
号化データをバッファリングして、ビットストリームの  
形で出力端子23又は24に供給する。出力端子23又  
は24は、上記ビットストリームを記録媒体や、或いは  
通信回線に供給する。

【0025】逆量子化器12は、量子化器10から入力  
された量子化データを逆量子化し、逆量子化データとし  
て逆DCT器13に対して出力する。

【0026】逆DCT器13は、逆量子化器12から供  
給される逆量子化データに対して逆DCT処理を施し、  
加算器14に対して出力する。

【0027】加算器14は、動き補償器16の出力デー  
タ及び逆DCT器13の出力データを加算し、フレーム  
メモリ15に対して出力する。

【0028】動き補償器16は、フレームメモリ15の  
出力データに対して、動き検出手段8がフレームメモリ7  
を介した参照フレームに対して計算した動きベクトルに  
基づいて動き補償処理を施し、加算器14及びスイッ  
チ18に対して出力する。

【0029】このような各部によって構成された符号化  
装置4では、DCT器9、量子化器10、可変長符号化  
器11を通して圧縮した画像データ(符号化データ)の  
ビットストリームをスイッチ22及びバッファ19又は  
パツプメモリ20を介して出力する。

【0030】それと同時に量子化器10の出力を、逆量  
子化器12、逆DCT器13を通して画像データに変換  
し、動き補償器16を介して既に再構成した参照フレ  
ームの画像データと加算器14で足し合わせ、フレームメ  
モリ15に蓄える。

【0031】そのフレームメモリ15の画像データに対  
して、動きベクトル検出手段4で得られた動きベクトル  
を用いて動き補償器16で動き補償を行って、再構成し  
た画像データを、フレーム間で符号化するモード時に  
は、加算器17で前処理装置2から入力される画像デー  
タとの引き算を行う。すなわち、スイッチ18は、a側  
に接続されている。また、フレーム内で符号化するモー  
ドの時は、スイッチ18は、b側に接続されている。

【0032】そして、可変長符号化器11を介して得ら  
れる符号化データをパツプメモリ19及び20を通してビ  
ットストリームとし、磁気テープ、磁気ディスク、光ディ  
スク等の記録媒体に記録したり、有線、無線等の回線を  
使って伝送する。

【0033】量子化器10では、パツプメモリ19又は20  
で行われるビットストリーム形成のためのビット割り当  
て処理に基づいて量子化制御器21が調節する量子化バ  
ラメータによってレート処理が制御され、量子化ビット  
レートを変動させる。すなわち、量子化制御器21は、  
量子化器10での量子化ビットレートをパツプメモリ19又  
は20で行われるビット割り当て処理に基づいて制御す  
る。

【0034】このとき、スイッチ22によって2倍速処  
理する際の処理期間の切り換えを行う。すなわち、スイ  
ッチ22がa側に接続されている期間と、b側に接続され  
ている期間の二つの期間でそれぞれレート制御を行  
うことができる。

【0035】この図1の例では、例えば動画用のディジ  
タルビデオカメラから得られた画像データを蓄積メデ  
ィに記録すると同時に、インターネット等の通信メデ  
ィを通じて伝送することもできる。

【0036】本実施の形態での1フレーム分の入力画像  
信号は、水平方向に704画素、垂直方向に480画素

からなり、水平・垂直方向に16画素ずつ分割したマ  
クロブロックでは、水平方向に44個、垂直方向に30  
個で構成される。

【0037】また、入力される動画画像系列は上述したよ  
うに、1秒間に30フレームであり、通常1フレーム分  
の実時間処理を達成するのに与えられた時間、すなわち  
フレーム当たりの処理基準時間であるフレームシンクは  
1/30秒であるが、圧縮装置3では1/80秒毎に1  
フレーム分の画像が入力される。

【0038】この画像信号圧縮システムでは、マクロブ  
ロック毎にフレーム間の動き量を動きベクトル検出手段  
4で通常の2倍速処理で演算し、実際のビットストリー  
ムを得る符号化装置5も通常の2倍の速度で処理するこ  
とにより、見た目の圧縮・符号化処理を2倍行うことが  
できる。

【0039】具体的には、前処理装置2で1つの入力さ  
れる画像系列に対して異なる解像度を持つ2系統の画像  
の形態では画像入力装置1から入力される画像に対  
して、圧縮装置3に送り込む。例えば本実施  
の形態では画像入力装置1から入力される画像に対して  
図2に示すような、水平方向に704画素、垂直方向に  
480画素(マクロブロックでは、水平方向に44個、  
垂直方向に30個)からなる画像系列N0と、水平方  
向に352画素、垂直方向に240画素(マクロブロッ  
クでは、水平方向に22個、垂直方向に15個)から  
なる画像系列N1の2系統の画像系列を、それぞれ1/  
2フレームシンク毎にスイッチ6で切り換えよう前処理装  
置2から通常の2倍の速度で圧縮装置3へ入力画像とし  
て供給する。

【0040】動きベクトル検出手段4では、1フレーム  
毎に各マクロブロックに対する動き量をブロックマツチ  
ングし、最適な動きベクトル値を1/2フレームシン  
ク内に演算を実施して求める。すなわち、1フレームシン  
ク内に2系統の画像系列に対する動きベクトル値が保  
る。

【0041】続いて、得られた動きベクトル値を用いて  
動き補償器16が動き補償を行い、時間軸方向のデー  
タの冗長度を削減し、かつ符号化装置5がDCTによる空  
間軸方向から周波数軸方向への変換により冗長度を削減  
したデータに対して、周波数軸方向の変換により冗長度を削減  
したデータに対して、周波数軸方向の変換により冗長度を削減  
したデータを行う。それと同時に、符号化装置5は動き補  
償のための逆量子化と逆変換の処理を行う。そして、最  
終的なビットストリームを得るための可変長符号化を行  
う。その際、量子化制御器21による量子化制御は2系  
統のバッファ19又はパツプメモリ20に対してそれぞれ時  
分割で行われる。

【0042】以上の過程を一般の処理速度の2倍で行  
うことにより、1/2フレームシンク内に動きベクトル  
検出手段と符号化処理を1回実施し、1フレームシンク  
内では2系統のビットストリームを得る。

【0043】ここで、図1の圧縮装置3を実現する回路

を、一例として図3に示すような二つの大規模集積回路(LSI)で構成したとする。すなわち、図1の動きベクトル検出装置4と符号化装置5をそれぞれ、図3での動き検出LSI25と符号化LSI26に対応させる。  
 [0044] このとき、動き検出LSI25と符号化LSI26には共通に入力される2系統のデジタル画像信号(画像データ)1又は2が1/2フレームシンク単位のタイミングにより切り換えられて入力される。また、それぞれのLSIの動作速度を規定するクロックに關しては、通常の1倍速処理時のクロックの長さを出しLSI25と符号化LSI26に入力される。  
 [0045] 図3において、動き検出LSI25でフレームメモリ7を使って2倍の速度で演算して求めた動きベクトル値MVは、必要な参照フレーム部に符号化LSI26に同時にフレームシンク内に2回ずつ供給される。符号化LSI26からは、圧縮して生成したビットストリームBS1とBS2がバッファ19又はバッファ20を介して1フレームシンク毎に1回ずつ出力される。

[0046] そのとき、フレームシンクを図4のように、FSYという信号で表現する。すなわち、フレームシンク信号FSYが0 (Low) の区間と1 (High) の区間を同時に持つっており、この2つの区間を合わせた時間が1フレームシンク区間(1/30秒)である。通常はこのフレームシンクFSYが0になってから次の0になるまでの1周期の時間で、1フレームの画像から1フレーム分のビットストリームを1系統だけ発生させるが、本実施の形態ではこのフレームシンクFSY1周期の間に動き検出LSI25、符号化LSI26ともに2倍の処理速度で動作させ、1フレームの入力画像から2系統の解像度の画像のビットストリームを生成する。  
 [0047] つまり、入力される2種類の動画像系列が図5のようなN00、N01、N02の高解像度画像と、N10、N11、N12の低解像度画像といった時間的な並びで、時分割された並びとしては、N00、N01、N01、N11、N02、N12とする。そのとき、フレームシンクFSY1周期毎に図5に示すようにそれぞれの系列毎の1フレーム間の動きベクトルMVが、動き検出LSI25で時分割された並びとして、N00、N10、N01、N11、N02、N12の並び順で通常の2倍速で求められる。  
 [0048] また、符号化に關しても、フレームシンクFSYが0の区間内でまず1系統のビットストリームBS1、フレームシンクFSYが1の区間内で1系統の符号化したビットストリームBS2が符号化LSI26から出力される。例えば、フレームN01とフレームN11の符号化した各々のビットストリームBS1とBS2は、1フレームシンク前の期間に求めたフレームN02は、1フレームシンク前の期間に求めたフレームN01

1とフレームN11のそれぞれの動きベクトル値MVを用いて、現フレームシンクの0の区間と1の区間でそれぞれ出力される。

[0049] この動作を応用すれば図5のように、フレームシンクの前半の区間と後半の区間で、それぞれ例えば前半では比較的低ビットレートの高いビットストリームBS1を、後半では比較的高ビットレートの低いビットストリームBS2を生成することができる。当然、その逆のビットストリームの並びになっても構わない。

[0050] この応用例により、動画をディジタルカメラ等で撮影するとき、高レートで比較的高い映像を光ディスク等に記録しながら、伝送路容量の低い例えばインターネットで使われる通信回線では映像の解像度よりも通信可能な点を優先して低レートの映像を伝送することができる。

[0051] また、本実施の形態以外の応用例として、図1の画像入力装置1からの出力が2系統の異なる画像系列であり、それらが前処理装置2にフレームシンクの前半と後半の区間で切り換えられて入力される場合には、他の動作は同様で、2種類の異なる画像系列の圧縮符号化したビットストリームを上記の例と同じく時分割で生成することができる。

[0052] 以上により、動きベクトル検出装置4と符号化装置5よりなる圧縮装置3を備えた本実施の形態の画像信号圧縮システムでは、基本的な画像圧縮符号化のための通常の回路規模のままで、動きベクトル検出装置4と符号化装置5を通常の2倍の速度で動作しうような回路構成にすることで、実時間処理で2種類の例えば、高レートと低レートのビットストリームを生成することができる。

[0053] これにより、例えば、高レートの解像度の映像は蓄積メディア等に記録・保存しながら、低レートの映像は回線容量の低いネットワーク上に流すことが可能になる。その際、多段階符号化による重量劣化を起すこともない。

[0054] さらに、回路規模は、あくまでも動きベクトル検出装置4と、符号化装置5を倍速処理に対応させるため、2種類の解像度の映像を生成する前処理装置2のための増加を伴うものであって、動画圧縮のため、回路を大幅に変更させることなく実現できる。また、その処理のバリエーション変更により多くのアプリケーションにも適用が容易である。

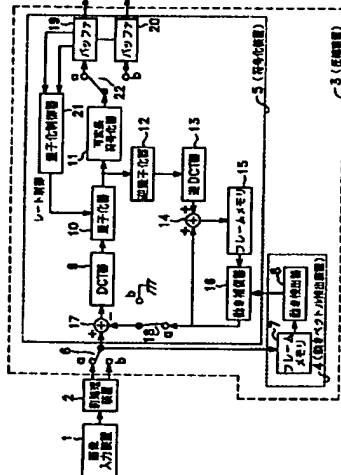
[0055] なお、上記実施の形態の画像信号圧縮システムでは、2種類の動画像系列を入力したが、3種類の動画像系列を入力するときには、各フレーム当たりの処理基盤時間の1/3の時間で各フレームの動きベクトルを検出し、各フレームの符号化データを求めればよい。さらに多種類の動画像系列から多数のビットストリームを得ることも可能である。

[0056] また、上記画像信号圧縮システムを上記し

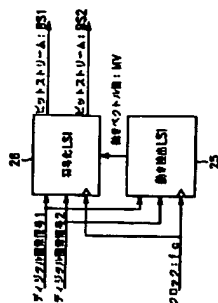
たように動作させるためのプログラム、すなわち、1秒間に30フレームの画像よりなる動画像系列の1フレーム分の実時間処理を達成するのに与えられた時間(1/30秒)で、2種類の上記動画像系列に対する動きベクトルを検出する動きベクトル検出工程と、上記動きベクトル検出手段で検出した動きベクトルを用いて上記1/30秒で上記2種類の動画像系列を符号化する符号化工程とを備える処理手順を記録媒体に記録しておけば、上記システムをソフトウェアで実現することができる。  
 [0057]

[発明の効果] 本発明に係る画像信号圧縮装置及び方法によれば、実時間処理で少なくとも2種類のビットストリームを生成することができ、かつ多段階符号化による重量劣化を起すことがない。  
 [0058] また、本発明に係る記録媒体によれば、ハードウェアを大きくすることがなく、1フレームに対し

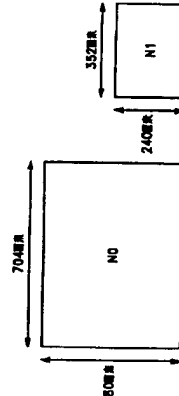
【図1】



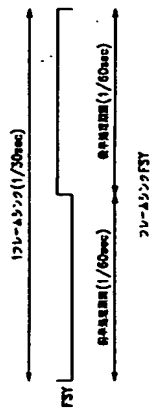
【図3】



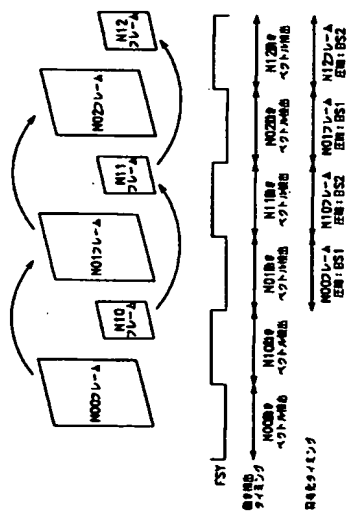
【図2】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 森田 英彦  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
株式会社内

**This Page Blank (uspto)**